



Pupuk kalium sulfat



© BSN 2005

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Syarat mutu	1
5 Pengambilan contoh	1
6 Cara uji	2
7 Syarat lulus uji	5
8 Syarat penandaan	5
9 Pengemasan.....	5



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Pupuk kalium sulfat* merupakan revisi SNI 02-2809-1992. Standar ini direvisi dengan tujuan untuk menunjang program pemerintah dalam rangka pengembangan industri pupuk serta perlindungan terhadap produsen dan konsumen pupuk, menjamin mutu produk yang beredar di dalam negeri dengan syarat mutu yang ditetapkan dan meningkatkan daya saing produk dalam negeri dengan produk luar negeri.

Standar ini telah dibahas dalam rapat-rapat teknis, rapat prakonsensus dan terakhir dirumuskan dalam rapat konsensus nasional pada tanggal 18 Desember 2002 di Jakarta. Hadir dalam rapat-rapat tersebut wakil-wakil dari instansi terkait, lembaga penelitian/balai pengujian, produsen dan konsumen.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknik 134 S, Kimia Organik dan Agrokimia.



Pupuk kalium sulfat

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan dan pengemasan pupuk kalium sulfat (pupuk ZK).

2 Acuan normatif

SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

ISO 2489-1973 E, *Potassium sulphate for industrial use, determination of acidity to methyl orange*.

ISO 5318 Edisi 1 –1983-12-01, *Fertilizers determination of potassium tetraphenyl borate, gravimetric method*.

Official Methods of Analysis of AOAC International, 17th edition, Volume 1, 2000. Agricultural Chemicals, Contaminants, Drugs. Chapter 2 – Fertilizers.

3 Istilah dan definisi

3.1 pupuk kalium sulfat

pupuk buatan berbentuk butiran atau serbuk dengan rumus kimia K_2SO_4 , digunakan sebagai sumber hara kalium dan belerang yang juga disebut sebagai pupuk ZK (*Zwavelzuur Kalium*)

4 Syarat mutu

Tabel 1 Syarat mutu pupuk kalium sulfat

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Kalium sebagai kalium oksida K_2O	%	min. 50
2.	Kadar belerang (S)	%	min. 17
3.	Asam bebas sebagai H_2SO_4	%	maks. 2,5
4.	Klorida (Cl)	%	maks. 2,5
5.	Kadar air (H_2O)	%	maks. 1

5 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

6 Cara uji

6.1 Kalium sebagai kalium oksida (K_2O)

Kalium sebagai kalium oksida (K_2O) dapat diuji dengan menggunakan salah satu dari metode berikut, yaitu metode fotometri nyala, metode spektrofotometer serapan atom (SSA), metode volumetri dan metode gravimetri.

6.1.1 Metode fotometri nyala

Diuji sesuai dengan *Official Methods of Analysis of AOAC International*, 17th edition, Volume 1, 2000, butir 2.5.05, yang merujuk pada *Official Methods of Analysis of AOAC International*, 14th edition, 1984 pada butir 2.108, sampai butir 2.113.

6.1.2 Metode fotometri nyala otomatis

Diuji sesuai dengan *Official Methods of Analysis of AOAC International*, 17th edition, Volume 1, 2000, butir 2.5.06, yang merujuk pada *Official Methods of Analysis of AOAC International* 14th edition, 1984 pada butir 2.114, sampai butir 2.118.

6.1.3 Metode volumetri

Diuji sesuai dengan *Official Methods of Analysis of AOAC International*, 17th edition, Volume 1, 2000, butir 2.5.07.

6.1.4 Metode gravimetri

Metode ini sesuai dengan ISO 5318 Edisi 1 –1983 -12-01, *Fertilizers determination of potassium tetraphenyl borate, gravimetric method*.

6.2 Belerang (sebagai S)

6.2.1. Gravimetri

Diuji sesuai dengan *Official Methods of Analysis of AOAC International*, 17th edition, Volume 1, 2000, butir 2.6.28 - (a).

6.2.2. Turbidimetri

6.2.2.1 Prinsip

Sulfat diendapkan oleh $BaCl_2$ dalam HCl encer membentuk kristal $BaSO_4$. $BaSO_4$ yang terbentuk diukur pada spektrofotometer sebagai SO_4 .

6.2.2.2 Perekasi

- larutan HCl 4 M;
- larutan standar induk 100 ppm (10,41 mL 0,0200 N H_2SO_4 dalam 100 mL, atau larutkan 147,9 mg Na_2SO_4 anhidrat dengan aqudest encerkan sampai 1 L);
- larutan deret standar belerang yang kepekatannya sebagai berikut:
- 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm belerang dalam ekstrak yang sesuai dengan contoh;

- larutan BaCl_2 + Twen - 80 (3 gram BaCl_2 + 4 mL Twen - 80, biarkan semalam, besoknya dijadikan 100 mL dengan air dan kocok sampai larut (pereaksi ini tidak dapat digunakan lebih dari satu hari);
- larutan asam campur:
- 125 mL asam asetat glacial + 50 mL HCL pa + 50 mL asam fosfat pa dijadikan 500 mL dengan air.
- Untuk pemakaian asam campur ini diencerkan 1 bagian asam campur ditambah 4 bagian air.

6.2.2.3 Peralatan

- neraca analitis;
- piala gelas 200 mL / 150 mL;
- labu takar 100 mL;
- pipet volume 5 mL;
- pipet ukur 10 mL;
- vortex mixer;
- pemanas listrik;
- spektrofotometer.

6.2.2.4 Cara kerja

- a) timbang teliti 500 mg contoh ke dalam beker gelas 150 mL, tambahkan 10 mL HCl 4 M;
- b) panaskan sampai larut;
- c) saring dengan kertas whatman 41 dan pindahkan secara kuantitatif ke dalam labu takar 250 mL;
- d) volume ditepatkan sampai tanda tera, kocok bolak balik sampai homogen;
- e) pipet 5 mL ekstrak contoh di atas ke dalam labu takar 250 mL dan volume ditepatkan hingga tanda tera, kocok sampai homogen (pengenceran 50 kali);
- f) pipet 5 mL larutan contoh (yang telah diencerkan 50 kali) masukan ke dalam labu ukur volume 100 mL, tambahkan 8 mL larutan asam campur (1 : 4) ke dalam masing-masing ekstrak dan kocok sampai homogen, kemudian tambahkan 5 mL larutan BaCl_2 - Twen lalu tera dengan aquadest dan kocok sampai homogen;
- g) membuat larutan deret standar 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm belerang, kemudian lakukan perlakuan yang sama dengan larutan contoh seperti diatas;
- h) larutan contoh dan standar diukur pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 432 nm;

6.2.2.5 Perhitungan

$$\text{Kadar belerang (SO}_4\text{), \%} = \frac{\text{Absorban contoh/ Slope} \times \text{fp} \times 100}{\text{mg contoh}} \times \frac{100}{(100 - \text{KA})}$$

dengan:

fp adalah faktor pengenceran;

KA adalah kadar air.

CATATAN Untuk perhitungan kadar belerang sebagai S, kadar belerang yang didapat perhitungan diatas harus dikonversi dengan mengkali terhadap faktor BM-nya.

6.3 Asam bebas sebagai H_2SO_4

Asam bebas sebagai H_2SO_4 diuji sesuai ISO 2489 Edisi I - 1973 -04-01, *Potassium sulphate for industrial use determination of acidity to methyl orange*.

6.4 Klorida (Cl)

6.4.1 Prinsip

Klorida dalam suasana netral direaksikan dengan perak nitrat.

6.4.2 Peralatan

- neraca analitis;
- erlenmeyer;
- pipet ukur 10 mL;
- buret 25 mL;
- kertas saring;
- gelas piala 400 mL.

6.4.3 Pereaksi

- larutan kalium kromat 5%;
- larutan perak nitrat 0,1 N.

6.4.4 Cara kerja

- a) timbang (2-5) gram contoh masukkan ke dalam gelas piala, tambahkan 200 mL air suling, didihkan perlahan-lahan selama 5 menit, setelah agak dingin, saring, bilas gelas piala dan kertas saring dengan (5 - 10) mL air suling 3 kali;
- b) netralkan filtrat di atas dengan natrium hidroksida 0,1 N sesuai volume yang digunakan pada penetapan asam bebas, tambahkan 2 mL larutan kalium kromat 5%;
- c) titar dengan perak nitrat 0,1 N.

6.4.5 Perhitungan

$$\text{Klorida (Cl) , \%} = \frac{V \times N \times 35,5}{W} \times 100$$

dengan:

- V adalah volume titrasi perak nitrat, mL;
 N adalah normalitas perak nitrat;
 W adalah bobot contoh, mg;
 35,5 adalah berat setara Cl.

6.4 Kadar air (H_2O)

Metode ini sesuai dengan *Official Methods of Analysis of AOAC International, 17th edition, Volume 1, 2000*, butir 2.2.01.

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila telah memenuhi syarat mutu pada butir 4.

8 Syarat penandaan

Pada setiap kemasan dicantumkan minimal:

- nama produk / nama dagang;
- kadar hara kalium oksida (K_2O);
- kadar hara belerang (S);
- isi dan berat bersih;
- lambang / logo perusahaan;
- nama & alamat produsen atau importir;
- tulisan “Jangan digancu”.

9 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.









BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id